

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2005-067814

(43)Date of publication of application : 17.03.2005

(51)Int.Cl.

B65G 61/00

G06F 17/60

H04L 9/32

(21)Application number : 2003-300429

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

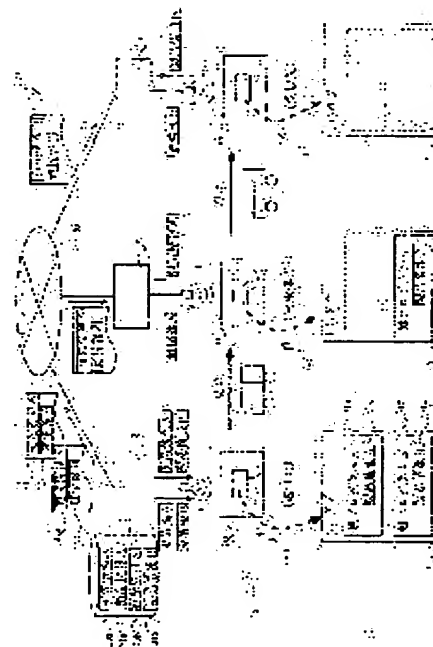
(22)Date of filing : 25.08.2003

(72)Inventor : KIRIYAMA HIROAKI

**(54) INFORMATION TRANSMITTING SYSTEM AND PHYSICAL DISTRIBUTION SYSTEM USING INFORMATION TRANSMITTING SYSTEM****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an information transmitting system capable of reading only required data at a physical distribution point, and a physical distribution system using this information transmitting system.

**SOLUTION:** In the physical distribution system 50 for delivering baggage 10 from a delivery origin 41 to a receiving destination 43, an information transmitting system 1 for transmitting the baggage 10 and product information 31 comprises an IC tag 5 that is mounted to the baggage 10 and stores the product information 30 of the baggage, an information writing device 2 for writing the product information 31 into the IC tag 5 with the information corresponded to key information 32 in the delivery origin 41 when the key information 32 and the product information 31 are inputted, an E-mail 21 for delivering the key information 32 from the delivery origin 41 to the receiving destination 43 in a route different from that of the baggage 10, and an information reading device 6 for reading only product information 31 corresponding to the key information 32 from the IC tag 5 in the receiving destination 43 when the key information 32 is inputted.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 29.11.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-67814

(P2005-67814A)

(43) 公開日 平成17年3月17日(2005.3.17)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

B65G 61/00

G06F 17/60

H04L 9/32

F I

B65G 61/00 524

B65G 61/00 520

G06F 17/60 114

H04L 9/00 673E

テーマコード (参考)

5J104

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2003-300429 (P2003-300429)  
 (22) 出願日 平成15年8月25日 (2003.8.25)

(71) 出願人 000005326  
 本田技研工業株式会社  
 東京都港区南青山二丁目1番1号  
 (74) 代理人 100092897  
 弁理士 大西 正悟  
 (72) 発明者 切山 裕明  
 東京都港区南青山2-1-1 本田技研工業株式会社内  
 Fターム(参考) 5J104 NA36

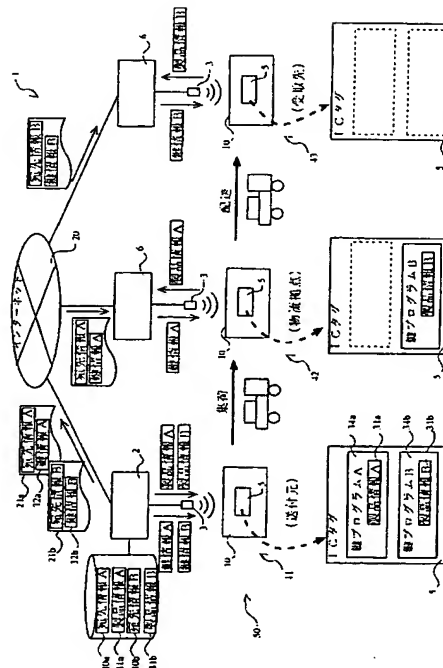
(54) 【発明の名称】 情報伝達システム及びこの情報伝達システムを用いた物流システム

## (57) 【要約】

【課題】 物流拠点で必要なデータしか読み出すことができないようにした情報伝達システム及びこの情報伝達システムを用いた物流システムを提供する。

【解決手段】 送付元41から受取先43へ荷物10を配送する物流システム50において、この荷物10とともに製品情報31を伝達する情報伝達システム1を、荷物10に取付けられてこの荷物の製品情報30を記憶するICタグ5と、送付元41において、鍵情報32と製品情報31が入力されたときに、鍵情報32と対応付けて製品情報31をICタグ5に書き込む情報書込装置2と、鍵情報32を、荷物10とは別の経路で、送付元41から受取先43へ送付する電子メール21と、受取先43において、鍵情報32が入力されたときに、ICタグ5から鍵情報32に対応する製品情報31のみを読み出す情報読出装置6とから構成する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

送付元から受取先へ対象物を送付するとともに関連情報を伝達する情報伝達システムにおいて、

前記対象物に取付けられ、前記関連情報を記憶する情報記憶手段と、

前記送付元において、鍵情報と前記関連情報が入力されたときに、前記鍵情報と対応づけて前記関連情報を前記情報記憶手段に書き込む情報格納手段と、

前記鍵情報を、前記対象物とは別の経路で、前記送付元から前記受取先へ送付する鍵情報送付手段と、

前記受取先において、前記鍵情報が入力されたときに、前記情報記憶手段から前記鍵情報に対応する前記関連情報のみを読み出す情報読出手段とを有することを特徴とする情報伝達システム。 10

**【請求項 2】**

少なくとも 1 つの経由地を有して前記対象物が送付される場合に、

前記経由地及び前記受取先の各々に対して伝達される複数の前記関連情報と、前記経由地及び前記受取先の各々に対応した複数の前記鍵情報とを有し、

前記情報格納手段が、前記経由地若しくは前記受取先毎に前記鍵情報と前記関連情報とを対応付けて前記情報記憶手段に書き込むように構成され、

前記鍵情報送付手段が、前記鍵情報を前記経由地及び前記受取先の各々に送付するように構成され、 20

前記情報読出手段が、前記鍵情報が入力されたときに、前記鍵情報に対応した前記関連情報のみを前記情報記憶手段から読み出すように構成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の情報伝達システム。

**【請求項 3】**

前記情報読出手段が、前記鍵情報が入力されたときに、前記鍵情報に対応する前記関連情報のみを前記情報記憶手段から読み出すとともに、前記鍵情報に対応する前記関連情報を前記情報記憶手段から削除するように構成したことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報伝達システム。

**【請求項 4】**

前記情報記憶手段が、非接触で前記関連情報の読み書きを可能とする I C タグで構成されたことを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の情報伝達システム。 30

**【請求項 5】**

少なくとも 1 つの物流拠点を有し、前記物流拠点を經由して対象物を送付元から受取先へ配送する物流システムにおいて、

請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の情報伝達システムを有するように構成したことを特徴とする物流システム。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、製品等の荷物の配送においてこの荷物とともに関連情報を下流工程に伝達するための情報伝達システム、及び、この情報伝達システムを用いた物流システムに関する。 40

**【背景技術】****【0002】**

製品等の荷物の配送方法としては、トラックによる物流システムが良く知られている。トラックにより製品を配送する場合、生産工場（送付元）から直接目的地（受取先）に配送する場合もあるが、多くの場合は、物流拠点を經由する物流システムが構築されている。この物流システムは、例えば、工場から工場近傍の物流拠点に一度集荷し、そこから目的地近傍の物流拠点に輸送し、さらにそこから受取先に配送するというようなシステムで構成されている。また、海外や遠隔地に配送する場合は、途中の物流拠点が空港や港に設 50

けられ、航空機や貨物船若しくは鉄道で輸送されることもある。

#### 【0003】

ところで、このように配送される製品には、通常伝票が付けられていて、この伝票を用いて目視あるいはバーコードにより、集荷、輸送、配送等の作業が行われている。伝票の情報はコンピュータシステムにより管理されて効率化が図られているが、配送される製品（貨物量）の増加や、集荷から配送完了までにかかる時間の短縮要求、さらには、集荷・配送時間の多様化等から、すべての情報を製品に貼り付けられた伝票だけで管理することが難しくなってきた。そのため、ICメモリからなるRFID(Radio Frequency Identification)タグ（以下、「ICタグ」と呼ぶ）を荷物に取付け、これを用いて物流システムにおける製品の関連情報を一括して管理し、又、下流工程に伝達するようになってきている（例えば、特許文献1参照）。

10

【特許文献1】特開2001-23073号公報（第3-4頁、第1図）

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0004】

ICタグはバーコードに比べて記憶情報容量が大きく、様々な会社の多くの重要な情報が対象物と一緒に物流工程を流れている。しかしながら、ICタグに記録された関連情報は、全ての物流拠点や受取先で必要とされているわけではなく、各物流拠点等で必要な情報は限定されている。したがって、物流の初期段階（上流工程）で既に不要となった情報までもが、物流の最終段階（下流工程）まで製品に添付されて移動するような状況となっており、情報の機密保持に課題があった。

20

#### 【0005】

本発明はこのような課題に鑑みなされたものであり、ICタグ（情報記憶手段）に管理されている関連情報のうち、その物流拠点で必要なデータしか読み出すことができないようにした情報伝達システム及びこの情報伝達システムを用いた物流システムを提供することを目的とする。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0006】

前記課題を解決するために、本発明に係る情報伝達システムは、送付元から受取先へ対象物（例えば、実施形態における荷物10）を送付するとともに関連情報（例えば、実施形態における製品情報31）を伝達するものであり、対象物に取付けられ、関連情報を記憶する情報記憶手段（例えば、実施形態におけるICタグ5）と、送付元において、鍵情報と関連情報が入力されたときに、鍵情報と対応付けて関連情報を情報記憶手段に書き込む情報格納手段（例えば、実施形態における情報書込装置2）と、鍵情報を、対象物とは別の経路で、送付元から受取先へ送付する鍵情報送付手段（例えば、実施形態における電子メール21）と、受取先において、鍵情報が入力されたときに、情報記憶手段からこの鍵情報に対応する関連情報のみを読み出す情報読出手段（例えば、実施形態における情報読出装置6）とから構成される。

30

#### 【0007】

なお、少なくとも1つの経由地（例えば、実施形態における物流拠点42）を有して対象物が送付される場合に、経由地及び受取先の各々に対して伝達される複数の関連情報と、経由地及び受取先の各々に対応した複数の鍵情報とを有し、本発明に係る情報伝達システムにおける情報格納手段が、経由地若しくは受取先毎に鍵情報と関連情報とを対応付けて情報記憶手段に書き込むように構成され、鍵情報送付手段が、鍵情報を対応する経由地及び受取先の各々に送付するように構成され、情報読出手段が、鍵情報が入力されたときに、この鍵情報に対応した関連情報のみを情報記憶手段から読み出すように構成されることが好ましい。

40

#### 【0008】

また、情報読出手段が、鍵情報が入力されたときに、この鍵情報に対応する関連情報のみを情報記憶手段から読み出すとともに、この鍵情報に対応する関連情報を情報記憶手段

50

から削除するように構成されることが好ましい。

【0009】

さらに、情報記憶手段が、非接触で関連情報の読み書きを可能とするICタグで構成されることが好ましい。

【0010】

また、本発明に係る物流システムは、少なくとも1つの物流拠点を有し、この物流拠点を經由して対象物を送付元から受取先へ配送するものであり、上記に記載のいずれかの情報伝達システムを有して構成される。

【発明の効果】

【0011】

このように、送付元において、情報記憶手段に鍵情報と対応付けて関連情報を記憶させ、さらに、この鍵情報を対象物とは別経路で受取先に送付するように構成することにより、受取先では、その受取先が有している鍵情報を用いてこの鍵情報に対応付けられた関連情報しか情報記憶手段から読み出すことができないため、情報の機密性を高くすることができる。

【0012】

このとき、少なくとも1つの経由地を有して対象物が送付される場合に、その経由地や受取先毎に鍵情報と関連情報とを対応付けて情報記憶手段に記憶するように構成するとともに、それぞれの鍵情報を経由地や受取先に送付するように構成することにより、それぞれの経由地若しくは受取先では、その経由地若しくは受取先が有する鍵情報に対応した関連情報以外は情報記憶手段から読み出すことができないため、情報の機密性を高くすることができる。

【0013】

また、鍵情報に対応する関連情報のみを情報記憶手段から読み出すとともに、この鍵情報に対応する関連情報を情報記憶手段から削除するように構成することにより、それ以降の下流工程に位置する経由地や受取先ではその情報が読み出すことができず、さらに情報の機密性を高くすることができる。

【0014】

なお、この情報記憶手段を、非接触で関連情報の読み書きを可能とするICタグで構成することにより、短時間で大容量の情報を読み書きすることができるため、作業効率を向上させることができる。

【0015】

さらに、本発明に係る物流システムが、少なくとも1つの物流拠点を有し、この物流拠点を經由して対象物を送付元から受取先へ配送するように構成され、上記に記載のいずれかの情報伝達システムを有して構成することにより、情報の機密性の高い物流システムを構成することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明の好ましい実施形態について図面を参照して説明する。本発明に係る情報伝達システムは、ICタグを物流システムにより配送する荷物（製品）に取付けてその荷物に関する関連情報を記憶させ、経由地点である物流拠点や受取先でその関連情報を読み出すことにより、上流工程から下流工程に対して指示、若しくは情報を伝えるものである。まず、この情報伝達システム1が適用される物流システム50について図1を用いて説明すると、物流拠点42を經由して送付元41から受取先43に荷物10を配送する場合を示している。この図1の場合、物流拠点42は一箇所のみ図示しているが、複数箇所であってもかまわない。

【0017】

この荷物10には、ICタグ5が取付けられており、物流拠点42や受取先43等の経由地に対して必要な関連情報が記憶されて伝達される。ICタグ5に関連情報を記憶させるために情報書込装置2が用いられ、ICタグ5から関連情報を読み出すために情報読出

10

20

30

40

50

装置 6 が用いられる。これらの情報書込装置 2 及び情報読出装置 6 は、それぞれ I C タグ 5 に記憶されているデータの入出力を行うためのリーダライタ 3 を有している。また、本発明に係る情報伝達システム 1 においては、後述するように、I C タグ 5 に対してデータを入出力する際には、鍵情報 3 2 が必要なように構成されており、この鍵情報 3 2 を情報書込装置 2 から情報読出装置 6 に送付するために、これらの装置 2, 6 はネットワーク（例えば、インターネット）20 を介して接続されている。

#### 【0018】

ここで、本発明に係る情報伝達装置 1 に用いられる I C タグ（R F I D タグ）5 及びリーダライタ 3 について図 2 を用いて説明する。I C タグ 5 は、アンテナ 5 1 とコンデンサ 5 2 及びそれ以外の回路が一つに納められた I C チップとを有し、電波やマイクロ波等の電磁波によりリーダライタ 3 との間で通信を行うように構成されている。この I C チップは、インタフェース部 5 3、C P U 5 4、制御部 5 5 及びメモリ部 5 6 が内部バス 5 7 を介して接続されて構成されている。

#### 【0019】

一方、リーダライタ 3 は、I C タグ 5 と通信を行い、メモリ部 5 6 との間でデータを書き込んだり、読み出したりする装置であり、アンテナ 3 1 に接続された変調部 3 2 と復調部 3 3 とを有し、インタフェース部 3 4 を介して上述の情報書込装置 2 若しくは情報読出装置 6 に接続されている。

#### 【0020】

例えば、情報書込装置 2 から I C タグ 5 にデータを書き込むコマンド（ライトコマンド）がリーダライタ 3 に渡されると、インタフェース部 3 4 からライトコマンドとともにデータが変調部 3 2 に渡されて送信信号に変調され、アンテナ 3 1 から電波として発射される。この電波を I C タグ 5 のアンテナ 5 1 及びコンデンサ 5 2 で構成される共振回路で受信してインタフェース部 5 3 に渡す。インタフェース部 5 3 では受信した信号を復調部 5 3 b でライトコマンド及びデータに復調し、このライトコマンドに対応して制御部 5 5 に格納された制御プログラムを C P U 5 4 で実行することにより、メモリ部 5 6 にデータ 5 8 が記憶される。

#### 【0021】

また、情報読出装置 6 から I C タグ 5 のデータ 5 8 を読み出すコマンド（リードコマンド）がリーダライタ 3 に渡されると、上述の手順と同様にリードコマンドが変調されて送信される。I C タグ 5 では、このリードコマンドが実行されて、メモリ部 5 6 に格納されたデータ 5 8 が取り出されて変調され、アンテナ 5 1 から送信される。そして、アンテナ 3 1 で受信されて、リーダライタ 3 の復調部 3 3 で復調され、情報読出装置 6 に渡される。

#### 【0022】

なお、I C タグ 5 のインタフェース部 5 3 は、電圧レギュレータ 5 3 c を有しており、リーダライタ 3 から送信された電波により励起した電流を安定化して、各部に駆動用の直流電源として供給するように構成されている。

#### 【0023】

このように、I C タグ 5 は、主に電波（電磁波）を使い、非接触でこの I C タグ 5 のメモリ部 5 6 に対してデータを読み書きすることが可能に構成されている。この I C タグ 5 はリーダライタ 3 から照射された電磁波を用いて起電して動作するため電池等の電源が不要であり、また、1 つの I C チップで構成することができるので非常に小型にすることができるため、例えば、紙と紙の間に I C タグ 5 を挟み込んで貼り合わせたラベルとして荷物 10 に取付けるような使い方が可能である。

#### 【0024】

それでは、このように構成された情報伝達システム 1 における処理構成について、図 3 ～図 5 を用いて説明する。まず、送付元 4 1 における情報書込装置 2 の処理について図 3 を用いて説明する。なお、図 1 に示すように、ここでは物流拠点 4 2 と受取先 4 3 に伝達する関連情報として製品情報 A（31a）と製品情報 B（31b）を I C タグ 5 に記憶さ

せて荷物10とともに送るものとする。また、この製品情報A、B(31a, 31b)は宛先情報A、B(30a, 30b)と対応付けられて、情報書込装置2の記憶手段4(ハードディスク等)に管理されているものとする。

#### 【0025】

情報書込装置2において、記憶手段4から、宛先情報A、B(30a, 30b)及び製品情報A、B(31a, 31b)を読み出す(S101)。そして、各々の送付先(物流拠点42及び受取先43)毎に鍵情報A、B(32a, 32b)を生成する(S102)。この鍵情報32は、例えば、数10バイトから200バイト程度のデータ列として構成されている。なお、このように、ICタグ5に製品情報30を書き込むときに、都度、鍵情報32を生成するように構成することにより、ICタグ5毎に使われる鍵情報32が異なることとなりデータの機密性を向上させることができるが、例えば、送付先(物流拠点42や受取先43)毎に固定の鍵情報32を用いるように構成することも可能である。その場合、荷物10毎に鍵情報32の送付を行うことは不要になるが、機密性は若干落ちることになる。

#### 【0026】

次に、それぞれの鍵情報A、B(32a, 32b)に対応させて製品情報A、B(31a, 31b)をICタグ5のメモリ部56にデータ58として(図2参照)物流拠点42若しくは受取先43毎に格納する(S103)。このとき、図1に示すように鍵プログラム34(34a, 34b)と製品情報31(31a, 31b)とを一緒にメモリ部56に格納し、鍵プログラム34は鍵情報32が渡されない限り製品情報31をICタグ5から読み出せないように構成することによりデータの機密性を向上させることができる。製品情報31(31a, 31b)をICタグ5から読み出せないようにする方法としては、製品情報A、B(31a, 31b)をそれぞれ対応する鍵情報A、B(32a, 32b)により暗号化して格納し、読み出すときにはそれを鍵プログラム34(34a, 34b)で復号するように構成することにより実現することができる。

#### 【0027】

そして、鍵情報A、B(32a, 32b)をそれぞれ対応する送付先(物流拠点42及び受取先43)の情報読出装置6に送付する(S104)。この鍵情報32の送付は、荷物10とは別の経路で送付される。例えば、図1では宛先情報30により、ネットワーク20を介して電子メール21(21a, 21b)で送付するように構成した場合を示している。なお、電子メール以外にも、電子データ(鍵情報32)がネットワークを介して交換される方法ならば、同様の効果を得ることができる。

#### 【0028】

このように、ICタグ5に対して、鍵情報32と対応付けて製品情報31を格納し、後述するようにこの鍵情報32をICタグ5に対して入力しないと製品情報31を読み出すことができないように構成することにより、荷物10の配送中に、権限の無い第三者(鍵情報32を持っていない第三者)に製品情報31が漏洩することがなく、データの機密性を保つことができる。

#### 【0029】

次に、物流拠点42及び受取先43における情報読出装置6の処理について説明する。上述のように、鍵情報32は、荷物10が到着する前に予め電子メール21で送付されるため、図4に示すようにこの電子メール21から鍵情報32を取り出して情報読出装置6の記憶装置(図示せず)に記憶させておく(S111)。

#### 【0030】

そして、荷物10を受取り、この荷物10に取付けられたICタグ5から必要な製品情報31を読み出す。この読出処理を図5に示す。このICタグ5のメモリ部56には、製品情報31とともに鍵プログラム34が格納されており、S111で取得した鍵情報32をこの鍵プログラム34に渡し、CPU54で実行することにより製品情報31を読み出し可能とする(S121)。これは、上述のように製品情報31を暗号化していた場合、鍵情報32を用いて鍵プログラム34により復号することにより実現することができる。そ

して、(復号された)製品情報31をICタグ5からリーダー3を用いて読み出す(S122)。なお、例えば、物流拠点42の場合、鍵情報A(32a)しか送付されていないため、ICタグ5からは製品情報A(31a)のみを読み出す事が可能であり、鍵情報の無い製品情報B(31b)については読み出すことができない。

#### 【0031】

同様に、受取先43には鍵情報B(32b)のみが送付されているため、ICタグ5からは製品情報B(31b)のみしか読み出すことができない。そのため、上流工程である物流拠点42で読み出した製品情報A(31a)をそのままICタグ5に残した状態で下流工程の受取先43に荷物10(ICタグ5)を送付しても、この製品情報A(31a)は取り出せないで、データの機密性という点からは問題ないが、上流工程で読出しが行われ、かつ、下流工程にとっては不要な製品情報30(図1の場合製品情報A(31a))についてはICタグ5から削除するように構成することも可能である(S123)。これにより、下流工程に不要なデータはICタグ5から削除されることにより、機密性をより向上させることができる。また、不要なデータをICタグ5から削除するように構成することにより、配送が完了したICタグ5から関連情報が漏れる心配がなく、機密性が向上する。なお、図1に示す実施例では、製品情報31とともに鍵プログラム34も合わせて削除しているが、製品情報31だけを削除するように構成しても良い。

#### 【0032】

このように、荷物10に取付けられて関連情報を下流工程に伝達する媒体としてICタグ5を用いると、このICタグ5に対する情報の読み書きが電磁波により非接触で行えるので、大量のデータを短時間で且つ容易に読み書きすることができ、作業効率を向上させることができる。とくに、物流システムのように大量の荷物10を扱うような場合には、このようなICタグ5の利用は効果的である。

#### 【0033】

なお、上述の実施例では、鍵プログラム34をICタグ5に製品情報31とともに格納した場合について説明したが、この鍵プログラム34は、情報書込装置2及び情報読出装置6で実行するように構成することも可能である。その場合、ICタグ5には暗号化された製品情報31のみが格納される。また、情報書込装置2及び情報読出装置6はコンピュータで実現することができ、さらに、上述した処理をこのコンピュータ上で動作するプログラムとして実現することができる。さらに、この実施例では荷物10に取付けられて下流工程に関連情報を伝達する媒体としてICタグ5を用いているが、同様の機能を有する他のデバイスを利用することが可能なことは言うまでもない。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0034】

【図1】本発明に係る情報伝達システム及び物流システムの構成図である。

【図2】ICタグ及びリーダーを示すブロック図である。

【図3】ICタグへの情報書込処理を示すフローチャートである。

【図4】鍵情報受取り処理を示すフローチャートである。

【図5】ICタグからの情報読出処理を示すフローチャートである。

#### 【符号の説明】

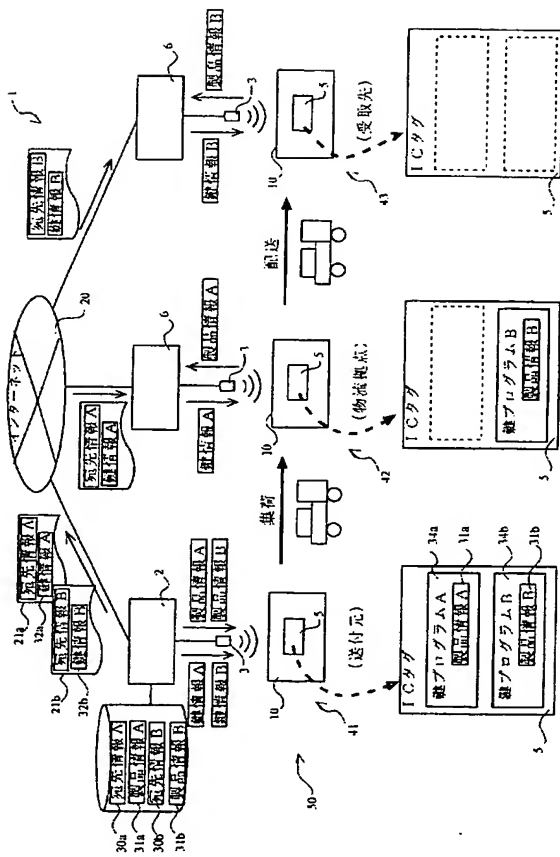
#### 【0035】

- 1 情報伝達システム
- 2 情報書込装置(情報格納手段)
- 5 ICタグ(情報記憶手段)
- 6 情報読出装置(情報読出手段)
- 10 荷物(対象物)
- 21 電子メール(鍵情報送付手段)
- 30 製品情報(関連情報)
- 32 鍵情報
- 41 送付元

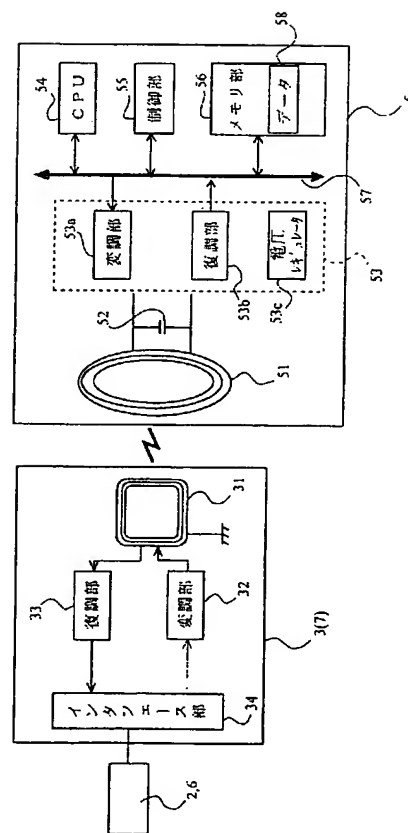


- 4 2 物流拠点 (経由地)  
 4 3 受取先  
 5 0 物流システム

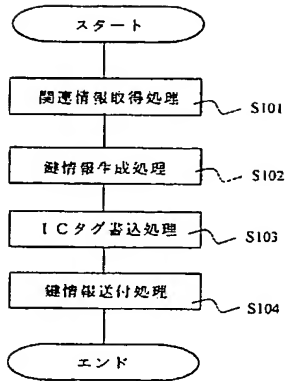
【図 1】



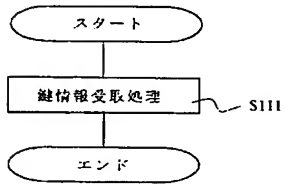
【図 2】



【図3】



【図4】



【図5】

